

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international(43) Date de la publication internationale  
21 mai 2004 (21.05.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/041012 A1(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : A43B 5/00,  
13/14(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/003235(22) Date de dépôt international :  
30 octobre 2003 (30.10.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
02/13710 31 octobre 2002 (31.10.2002) FR

(71) Déposant et

(72) Inventeur : GUICHARD, Francis [FR/FR]; La Haute  
Fonrousse, F-24240 Monbazillac (FR).(74) Mandataire : BORNIN, Lydie; A.P.I. Conseil, Rue Marx  
Dormoy, F-64000 Pau (FR).(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,  
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (BW, GH, GM,  
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,  
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

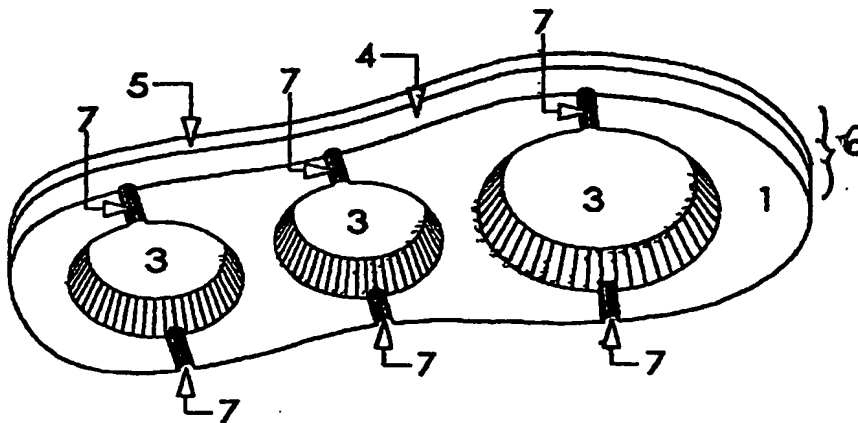
Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: SOLE FOR MOVING IN PARTICULAR ON UNSTABLE SURFACE

(54) Titre : SEMELLE POUR DEPLACEMENT NOTAMMENT SUR SOL FUYANT



(57) Abstract: The invention concerns shoe soles for improving walking on unstable surfaces such as sand and for eliminating suction effect on all types of surfaces. The invention is characterized in that the soles comprise in their lower parts recesses (3) provided with decompression channels (7); said channels enable part of the unstable material (such as sand) whereon the movement occurs to be trapped and compressed by the simple physical effect of walking, producing stable support points; the decompression channels eliminate the suction effect on all types of surfaces. The inventive

soles are particular designed for use on sandy surfaces such as beaches, dunes and sand-type grounds to provide stable and effortless walking.

(57) Abrégé : L'invention concerne des semelles de chaussure destinées à améliorer le déplacement sur des sols fuyants tel que sable et supprimer l'effet ventouse sur toutes natures de sol. Selon l'invention, les semelles comportent en leurs parties basses des évidements (3) pourvus de canaux de décompression (7) ; les évidements permettent de piéger et de comprimer un portion de matériau fuyant (tel que sable) sur lequel on se déplace par le simple effet physique de la marche, la conséquence étant la création de points d'appuis fermes ; les canaux de décompressions évitent l'effet ventouse sur toutes natures de sol. Ces semelles, selon l'invention, sont particulièrement destinées à être utiliser sur sols sableux tels les plages, les dunes, les terrains sablonneux pour satisfaire à un déplacement stable et sans effort.



---

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

## SEMELLE POUR DEPLACEMENT NOTAMMENT SUR SOL FUYANT

5 La présente invention concerne des semelles de chaussure destinées à l'amélioration du déplacement sur des sols fuyants tel que du sable et à la suppression de l'effet ventouse sur toutes natures de sol.

10 Les semelles existantes en l'état de leurs diverses formes et structures ne permettent pas d'associer un déplacement stable et sans effort sur des sols fuyants tel que le sable ainsi que la suppression de l'effet ventouse sur tous types de sol (lisse et dur pour exemple).

La présente invention permet de remédier à ce problème.  
15 Les semelles selon l'invention permettent en effet de remédier aux difficultés de déplacement (instabilité et effort) sur des sols fuyants tel que le sable ainsi qu'à l'effet ventouse sur tous types de sol.

A cette fin les semelles ont une structure qui permet,  
20 d'une part de piéger et de comprimer une portion du matériau fuyant (tel que sable) sur lequel une personne se déplace par le simple effet physique de la marche, et, d'autre part, de supprimer l'effet ventouse sur tous types de sol. Les semelles proposées ont une structure qui  
25 présente des points d'appuis fermes sur des sols meubles.

Du fait de ce principe, le déplacement s'en trouve stable et rapide sur le sable meuble et supprime l'effet ventouse sur tous types de sol.

La présente invention a donc pour objet une semelle  
30 pour la marche comportant une face destinée à être en contact avec le sol, dénommée partie inférieure et une face opposée dénommée partie supérieure, principalement

caractérisée en ce qu'elle comporte dans la partie inférieure des évidements obturés par la partie supérieure permettant de piéger une portion de matériaux sur lequel une personne se déplace, chaque évidement étant pourvu d'au  
5 moins un canal de décompression réalisant une jonction libre entre l'intérieur des évidements et le périmètre extérieur de la semelle.

Selon une autre caractéristique, les canaux de décompression peuvent être disposés autour des évidements  
10 dans la partie inférieure de la semelle de manière de manière à être en contact avec le sol.

Selon une autre caractéristique, les canaux de décompression peuvent être disposés autour des évidements à une hauteur quelconque de la paroi de ces évidements.

15 Selon une autre caractéristique, les canaux de décompression ont une hauteur sensiblement égale à celle des évidements.

Selon une autre caractéristique, pour une même semelle, les évidements pourvus de canaux de décompression sont au  
20 moins au nombre de deux.

Selon une autre caractéristique, pour une même semelle, la profondeur des évidements peut être identique.

Selon une autre caractéristique, pour une même semelle, la profondeur des évidements peut être différente.

25 Selon une autre caractéristique, pour une même semelle, les parois des évidements font un angle inférieur ou égal à 90 degrés par rapport à la face de la semelle destinée à être en contact avec le sol.

Selon une autre caractéristique, le périmètre extérieur  
30 de la semelle fait un angle inférieur ou égal à 90 degrés par rapport à la face destinée à être en contact avec le sol de la semelle.

Selon une autre caractéristique, la semelle peut être constituée d'une seule ou de plusieurs couches de matériau superposées, les évidements et les canaux de décompression étant pratiqués sur au moins la couche inférieure destinée à être en contact avec le sol.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront clairement à la lecture de la description qui est faite ci-après, donnée à titre d'exemple illustratif et non limitatif et en regard des dessins sur lesquels :

10 La figure 1 représente la vue en plan de dessous d'une semelle selon l'invention,

La figure 2 représente la vue en perspective d'une semelle selon l'invention,

15 La figure 3 représente une variante vue en perspective de semelle selon l'invention,

La figure 4 représente une coupe AA transversale dans le sens longitudinal d'une semelle selon l'invention,

20 Les figures 5 et 6 représentent des variantes de positionnement des canaux vues en coupes transversales partielles.

Pour une meilleure compréhension de l'invention, on définit une semelle, que cette semelle soit constituée en une ou plusieurs couches de matériau superposées ou non, 25 comme ayant dans tous les cas, une face 1 destinée à être en contact avec le sol, dénommée partie inférieure et une face opposée 2 dénommée partie supérieure.

En référence aux dessins, la semelle comporte en sa partie inférieure 1 des évidements 3 pourvus de canaux de 30 décompression 7.

Les canaux de décompression 7 réalisent une jonction entre l'intérieur des évidements 3 et le périmètre extérieur 8 de la semelle.

Les canaux de décompression 7 sont de formes et dimensions géométriques ou quelconques.

Les canaux de décompression 7 sont positionnés sur la partie inférieure de la semelle ou à une quelconque hauteur de la paroi des évidements 3 (figure 5). Selon une variante d'exécution, les canaux de décompression ont une hauteur égale ou sensiblement égale à la hauteur totale des évidements 3 (figure 6).

Les évidements 3 pourvus de canaux de décompression 7 sont de formes et dimensions géométriques ou quelconques ; le fond de ces évidements est fermé par la partie supérieure 2. Leurs parois font un angle inférieur ou égal à un angle de quatre vingt dix degrés par rapport à la face 1 destinée à être en contact avec le sol (base de la semelle).

L'épaisseur de la matière 4 correspond à la profondeur des évidements 3 ; cette épaisseur de matière 4 est constituée d'une seule couche ou de plusieurs couches homogènes ou hétérogènes à des fins décoratives, de solidité ou de rigidité, une épaisseur de matière 5 ou plusieurs venant en chapeau sur l'épaisseur 4.

Selon la variante (figures 3) l'élément de base 6 dans lequel sont réalisés les évidements 3 sans le traverser totalement est, soit une épaisseur de matière constituée d'une seule couche de même composition ou constituée de plusieurs couches homogènes ou hétérogènes à des fins décoratives, de solidité ou de rigidité, soit un élément creux pourvu d'une enveloppe résistante.

Le périmètre extérieur 8 de la semelle a un angle égal, inférieur ou supérieur à quatre vingt dix degrés.

Le profil de la partie supérieure 2 peut être ergonomique ou plat.

Le profil de la partie inférieure 1 peut être ergonomique ou plat.

Les évidements pourvus de canaux de décompression occupent une importante surface sur la surface totale de la  
5 semelle comme on peut le voir sur les schémas.

Ces évidements pourvus de canaux de décompression sont réalisés dans tous types de matières qu'elles soient naturelles, synthétiques, de synthèses, etc.

Ces évidements pourvus de canaux de décompression sont  
10 réalisés dans une première épaisseur de matière de même composition ou constituée de couches homogènes ou hétérogènes en la traversant totalement, une ou plusieurs épaisseurs venant en chapeau de cette première épaisseur (figure 2).

15 Ces évidements pourvus de canaux de décompression sont également réalisés, sans la traverser, dans une épaisseur de matière monolithique de même composition ou constituée de couches homogènes ou hétérogènes (figure 3).

Dans une variante d'exécution la semelle peut ne pas  
20 être pleine mais creuse. Les évidements pourvus de canaux de décompression sont dans ce cas réalisés dans un élément creux pourvu d'une enveloppe résistante. La semelle se présente alors sous la forme d'une enveloppe résistante constituée d'une face destinée à être en contact avec le  
25 sol, d'un périmètre définissant la bordure extérieure de la semelle et d'une face opposée à la face destinée à être en contact avec le sol. La face destinée à être en contact avec le sol possède des parois intérieures définissant la forme des évidement et des canaux de décompression.

30 Les évidements et canaux de décompression sont réalisés selon des techniques connues les mieux adaptées au matériau constituant les semelles : manuellement ou mécaniquement par découpe, carottage, rognage, fraisage, emboutissage,

extrusion, moulage ou tous autres moyens techniques non limitatifs permettant d'obtenir un évidement et des canaux.



## REVENDICATIONS

1) Semelle pour la marche comportant une face destinée à être en contact avec le sol, dénommée partie inférieure et une face opposée dénommée partie supérieure, caractérisée en ce qu'elle comporte dans la partie inférieure des évidements (3) obturés par la partie supérieure (2) permettant de piéger une portion de matériaux sur lequel une personne se déplace, chaque  
5  
10 évidement étant pourvu d'au moins un canal de décompression (7) réalisant une jonction libre entre l'intérieur des évidements (3) et le périmètre extérieur de la semelle (8).

2) Semelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que les canaux de décompression (7) sont disposés autour des évidements dans la partie inférieure (1) de la semelle de manière de manière à être en contact avec le sol...  
15

3) Semelle selon la revendication 1 caractérisée en ce que les canaux de décompression (7) sont disposés autour des évidements à une hauteur quelconque de la paroi de ces  
20 évidements (3).

4) Semelle selon la revendication 1 caractérisée en ce que les canaux de décompression (7) ont une hauteur sensiblement égale à celle des évidements (3).

5) Semelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisée en ce que pour une même semelle, les  
25 évidements (3) pourvus de canaux de décompression (7) sont au moins au nombre de deux.

6) Semelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisée en ce que pour une même semelle, la  
30 profondeur des évidements est identique.

7) Semelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisée en ce que pour une même semelle, la profondeur des évidements est différente.

8) Semelle selon l'une quelconque des revendications 5 précédentes, caractérisée en ce que pour une même semelle, les parois des évidements font un angle inférieur ou égal à 90 degrés par rapport à la face (1) de la semelle destinée à être en contact avec le sol.

9) Semelle selon l'une quelconque des revendications 10 précédentes, caractérisée en ce que le périmètre extérieur (8) de la semelle fait un angle inférieur ou égal à 90 degrés par rapport à la face (1) destinée à être en contact avec le sol de la semelle.

10) Semelle selon l'une quelconque des revendications 15 précédentes, caractérisée en ce qu'elle est constituée d'une seule ou de plusieurs couches de matériau superposées et en ce que les évidements et les canaux de décompression sont pratiqués sur au moins la couche inférieure destinée à être en contact avec le sol.

FIGURE 1

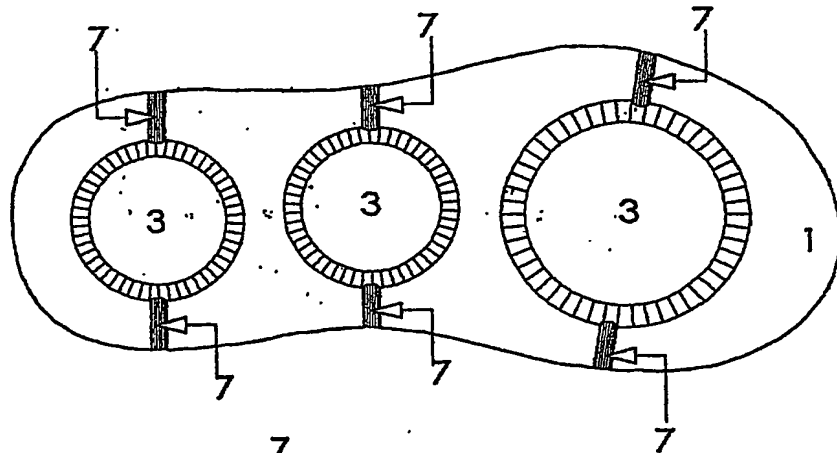


FIGURE 2

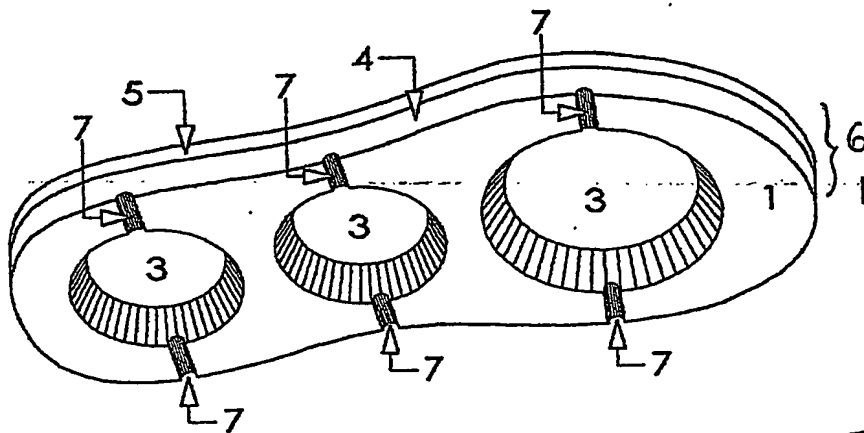


FIGURE 3

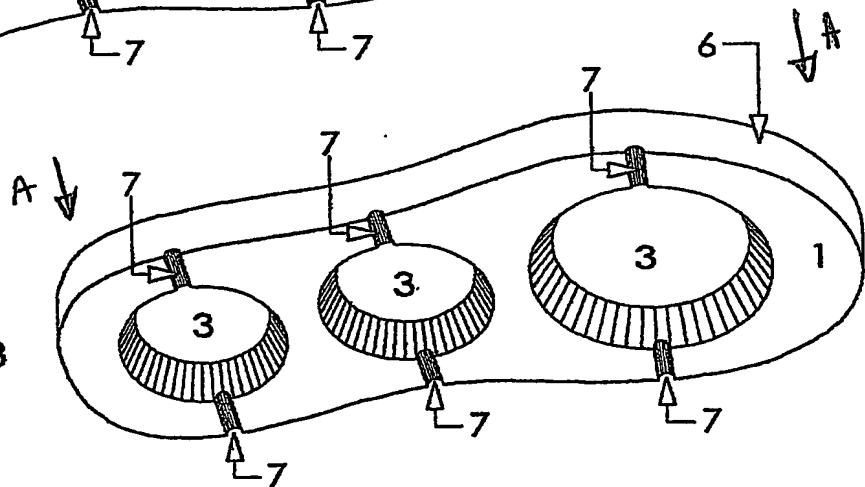


FIGURE 4

(COUPE AA)

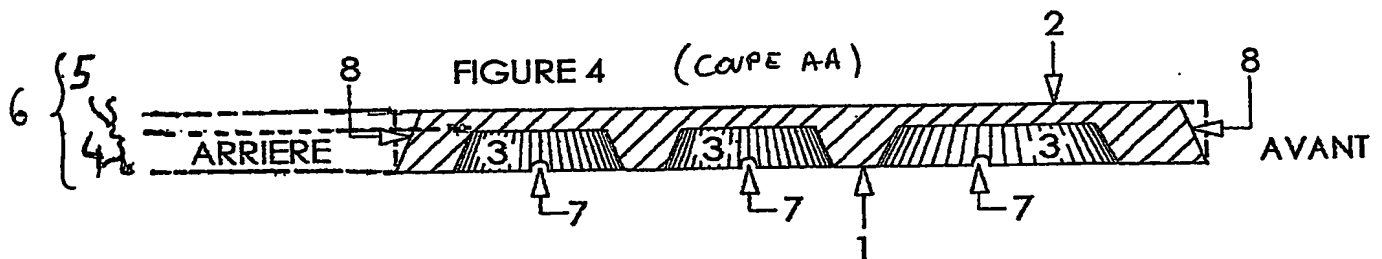


FIGURE 5

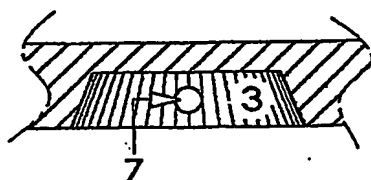
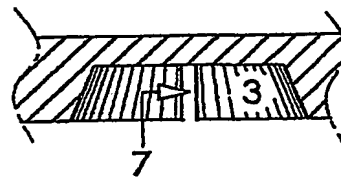


FIGURE 6



BEST AVAILABLE COPY

SCHEMIE DE DEPLACEMENT (REGLE 76)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/03235

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A43B5/00 A43B13/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A43B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 082 548 A (HARTMAN EDWARD D) 26 March 1963 (1963-03-26) the whole document	1
A	US 4 094 081 A (VIGLIUCCI KENNETH ET AL) 13 June 1978 (1978-06-13) the whole document	1
A	US 4 893 421 A (FOLKS RONALD J) 16 January 1990 (1990-01-16) the whole document	1
A	FR 2 622 411 A (DUC PIERRE) 5 May 1989 (1989-05-05) the whole document	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 February 2004

Date of mailing of the international search report

04/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Claudel, B

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR 03/03235

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3082548	A	26-03-1963	NONE	
US 4094081	A	13-06-1978	NONE	
US 4893421	A	16-01-1990	NONE	
FR 2622411	A	05-05-1989	FR 2622411 A1	05-05-1989

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR 03/03235

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 A43B5/00 A43B13/14

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 A43B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 3 082 548 A (HARTMAN EDWARD D) 26 mars 1963 (1963-03-26) le document en entier	1
A	US 4 094 081 A (VIGLIUCCI KENNETH ET AL) 13 juin 1978 (1978-06-13) le document en entier	1
A	US 4 893 421 A (FOLKS RONALD J) 16 janvier 1990 (1990-01-16) le document en entier	1
A	FR 2 622 411 A (DUC PIERRE) 5 mai 1989 (1989-05-05) le document en entier	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

27 février 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

04/03/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Claudel, B

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 03/03235

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3082548	A	26-03-1963	AUCUN	
US 4094081	A	13-06-1978	AUCUN	
US 4893421	A	16-01-1990	AUCUN	
FR 2622411	A	05-05-1989	FR 2622411 A1	05-05-1989